



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 100 64 781 A 1**

⑤ Int. Cl.⁷:
B 65 B 13/04

⑲ Aktenzeichen: 100 64 781.2
⑳ Anmeldetag: 22. 12. 2000
㉓ Offenlegungstag: 25. 10. 2001

DE 100 64 781 A 1

⑥⑥ Innere Priorität:
200 07 232. 3 19. 04. 2000

⑦① Anmelder:
Schneider & Ozga, 95463 Bindlach, DE

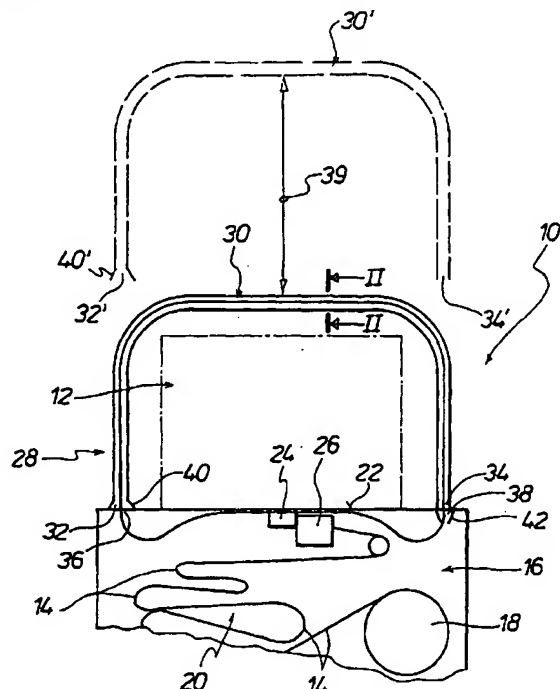
⑦④ Vertreter:
LOUIS, PÖHLAU, LOHRENTZ & SEGETH, 90409
Nürnberg

⑦⑦ Erfinder:
Schneider-Pfaffenberger, geborene Schneider,
Ingrid, 95463 Bindlach, DE; Ozga, Jörg, Dr., 95445
Bayreuth, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ Vorrichtung insbesondere zum Längsumreifen von Packgut

⑤⑦ Es wird eine Vorrichtung zum Längsumreifen von Packgut (12) mit einem Umreifungsband (14) beschrieben, mit einem Tisch (16), einer Transporteinrichtung für das Packgut (12), einer Bandführungseinrichtung (28) zur Führung des Umreifungsbandes (14), einer Einschieß- und Rückspanneinrichtung (26) zum Einschießen des Umreifungsbandes (14) in die Bandführungseinrichtung (28) und zum Straffspannen des Umreifungsbandes (14) um das Packgut (12) herum und mit einer Schweißeinrichtung (24) zum Verschweißen der entsprechenden Abschnitte des um das Packgut (12) herumgestrafften Umreifungsbandes (14). Über den Tisch (16) ist mittig ein Eintrittsende und ein Austrittsende (34) aufweisender Längsführungskanal (30) der Bandführungseinrichtung (28) vorgesehen. Der Längsführungskanal (30) ist in der Höhe zwischen einer vom Tisch (16) beabstandeten Packgut-Transportstellung und einer zum Tisch (16) benachbarten Einschieß- und Umreifungsstellung verstellbar.



DE 100 64 781 A 1

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung insbesondere zum Längsumreifen von Packgut mit einem Umreifungsband, mit einem Tisch mit einer Transporteinrichtung für das Packgut, mit einer Bandführungseinrichtung zur Führung des Umreifungsbandes, mit einer Einschießeinrichtung zum Einschießen des Umreifungsbandes in die Bandführungseinrichtung, mit einer Rückspanneinrichtung zum Straffspannen des Umreifungsbandes um das Packgut herum, und mit einer Schweißeinrichtung zum Verschweißen der entsprechenden Abschnitte des um das Packgut herum gestrafften Umreifungsbandes, wobei über dem Tisch mittig ein ein Eintrittsende und ein Austrittsende aufweisender Längsführungskanal der Bandführungseinrichtung vorgesehen ist.

[0002] Eine solche Vorrichtung ist aus der DE 195 03 112 A1 bekannt. Die Bandführungseinrichtung dieser bekannten Umreifungsvorrichtung weist außer dem über dem Tisch vorgesehenen, mechanisch wirkenden Längsführungskanal eine dessen Eintrittsende zugeordnete erste freie Luftstrecke und eine dessen Austrittsende zugeordnete zweite freie Luftstrecke auf, entlang welchen das Umreifungsband druckluftunterstützt geführt wird. Das bedingt eine geeignete Druckluftquelle. Außerdem kann die druckluftunterstützte Führung des Umreifungsbandes entlang der ersten oder zweiten Luftstrecke Probleme aufwerfen, weil das Umreifungsband üblicherweise nicht genau geradlinig sondern leicht gebogen ist. Diese Biegung des Umreifungsbandes resultiert aus der Speicherung des Umreifungsbandes auf einer Vorratsspule, die im Tisch der Umreifungsvorrichtung gelagert ist bzw. aus einem Speicher im Tisch, in welchem das Umreifungsband mäanderrförmig hin- und herverlaufend zwischengespeichert ist.

[0003] Diese geringfügige Biegung des Umreifungsbandes kann zu Betriebsstörungen führen. Derartige Betriebsstörungen wirken sich auf die Produktivität der Umreifungsvorrichtung entsprechend aus.

[0004] In Kenntnis dieser Gegebenheiten liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die bei einem einfachen Aufbau sehr zuverlässig mit einer hohen Umreifungs-Taktgeschwindigkeit funktioniert.

[0005] Diese Aufgabe wird bei einer Vorrichtung der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Längsführungskanal in der Höhe linear zwischen einer vom Tisch beabstandeten Packgut-Transportstellung und einer zum Tisch benachbarten Einschieß- und Umreifungsstellung verstellbar ist.

[0006] Bei der erfindungsgemäßen Umreifungsvorrichtung befindet sich der Längsführungskanal während des Einschießens des Umreifungsbandes in den Längsführungskanal der Bandführungseinrichtung in der Nachbarschaft des Tisches, so daß das Einschießen des Umreifungsbandes in den Längsführungskanal an dessen Eintrittsende und das daran unmittelbar anschließende Einschießen des Umreifungsbandes vom Austrittsende des Längsführungskanals in den Tisch zurück präzise und zeitsparend, d. h. mit hoher Geschwindigkeit, problemlos möglich ist. Nach dem Einschießen des Umreifungsbandes und dem Umreifen des Packguts wird der Längsführungskanal von der Einschieß- und Umreifungsstellung in die Packgut-Transportstellung hochbewegt, wonach das auf dem Tisch ruhende Packgut vom Tisch entfernt wird. Anschließend kann auf dem Tisch ein neues zu umreifendes Packgut platziert werden. Danach wird der Längsführungskanal wieder in die Einschieß- und Umreifungsstellung nach unten bewegt, so daß sein Eintrittsende und sein Austrittsende sich in der Nachbarschaft

des Tisches befinden, wonach das Umreifungsband wieder problemlos in den Längsführungskanal eingeschlossen werden kann.

[0007] Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist es zweckmäßig, wenn der Längsführungskanal zwischen seinem Eintrittsende und seinem Austrittsende nach oben bogenförmig gekrümmt ist. Der Längsführungskanal ist dabei derartig gebogen, daß in der Einschießstellung ein zu umreifendes Packgut zwischen dem Längsführungskanal und der Oberseite des Tisches Platz findet.

[0008] Erfindungsgemäß kann der Längsführungskanal einen das Eintrittsende aufweisenden Einschießabschnitt, einen daran anschließenden Längsmittelabschnitt und einen daran anschließenden, das Austrittsende aufweisenden Austrittsabschnitt aufweisen, die miteinander einstückig verbunden sind. Eine andere Möglichkeit besteht erfindungsgemäß darin, daß der Längsführungskanal einen das Eintrittsende aufweisenden Einschießabschnitt, einen daran anschließenden Längsmittelabschnitt und einen daran anschließenden, das Austrittsende aufweisenden Austrittsabschnitt aufweist, wobei der Einschießabschnitt und der Austrittsabschnitt mit dem Längsmittelabschnitt derartig schwenkbeweglich verbunden sind, daß sie in der vom Tisch beabstandeten Packgut-Transportstellung des Längsführungskanals eine Spreizstellung einnehmen. Eine solche Ausbildung der zuletzt genannten Art weist den Vorteil auf, daß der Längsführungskanal in der Höhe linear nicht so weit in die Einschieß- und Umreifungsstellung verstellt werden muß, wie bei der oben beschriebenen einstückigen Ausbildung.

[0009] Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit einem Einschießabschnitt und einem Austrittsabschnitt, die mit dem Längsmittelabschnitt schwenkbeweglich verbunden sind, ist es bevorzugt, wenn der Einschießabschnitt und der Austrittsabschnitt mit dem Längsmittelabschnitt simultan auseinanderspreizbar verbunden sind. Dabei können der Einschieß- und der Austrittsabschnitt aus der vom Längsführungskanal festgelegten Längsumreifungsebene seitlich herauschwenkbar, d. h. herauspreizbar sein. Zweckmäßig ist es jedoch, wenn der Einschießabschnitt und der Austrittsabschnitt in der durch den Längsführungskanal festgelegten Längsumreifungsebene simultan auseinanderspreizbar sind. Zu diesem Zwecke kann der Einschießabschnitt und der Austrittsabschnitt des Längsführungskanals jeweils einen Verlängerungshebel aufweisen, der mit einem zugehörigen Gestänge gelenkig verbunden ist, das mit seinem von dem entsprechenden Verlängerungshebel entfernten Ende ortsfest, d. h. vorrichtungsfest vorgesehen ist. Wird der Längsführungskanal in der Höhe linear von der zum Tisch benachbarten Einschieß- und Umreifungsstellung in die vom Tisch beabstandete Packgut-Transportstellung hochbewegt, so ergibt sich mittels des jeweiligen Gestänges und dem zugehörigen Verlängerungshebel eine zwangsweise Verschwenkung des Einschießabschnittes und des Austrittsabschnittes des Längsführungskanals in Bezug zu seinem Längsmittelabschnitt. Dadurch, daß der Einschießabschnitt und der Austrittsabschnitt zwangsweise hochgeschwenkt werden, ist es in vorteilhafter Weise möglich, den Längsmittelabschnitt nur eine reduzierte Wegstrecke linear hochzubewegen und dabei den Einschießabschnitt und Austrittsabschnitt hochzuschwenken, so daß sich auch bei reduzierter linearer Hochbewegung des Längsführungskanals eine optimale Packgut-Transportstellung ergibt.

[0010] Eine andere Möglichkeit besteht darin, daß der Längsführungskanal einen das Einschießende aufweisenden Einschießabschnitt und einen das Austrittsende aufweisenden Austrittsabschnitt aufweist, die aneinander angrenzen und die um zugehörige Schwenkachsen aufschwenkbar,

d. h. aufspreizbar sind. Bei einer solchen Ausbildung ist es möglich, daß der Einschießabschnitt und der Austrittsabschnitt voneinander unabhängig aufspreizbar sind.

[0011] Um das Einschießen des Umreifungsbandes in den Längsführungskanal weiter zu erleichtern, kann sein Eintrittsende einen Trichter aufweisen. Der Optimierung des Einschießens des Umreifungsbandes vom Austrittsende des Längsführungskanals in den Tisch der Umreifungsvorrichtung zurück ist es dienlich, wenn der Tisch an seinem dem Austrittsende des Längsführungskanals zugeordneten Einlaß einen Trichter aufweist.

[0012] Der Längsführungskanal der erfindungsgemäßen Umreifungsvorrichtung kann ein U-förmiges Querschnittsprofil aufweisen, das zum Tisch hin offen ist und das an der offenen Seite einen Borstenvorhang aufweisen kann. Die Borsten dieses Borstenvorhangs sind von ihrem Befestigungsende zum freien Ende hin vorzugsweise in Vorschubrichtung des Umreifungsbandes schräg nach vorne orientiert.

[0013] Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Umreifungsvorrichtung. Es zeigen:

[0014] Fig. 1 eine schematische Seitenansicht der erfindungsgemäßen Umreifungsvorrichtung,

[0015] Fig. 2 einen vergrößerten Schnitt entlang der Schnittlinie II-II in Fig. 1 durch den Längsführungskanal der Umreifungsvorrichtung,

[0016] Fig. 3 einen Abschnitt des Längsführungskanals in Blickrichtung des Pfeiles III in Fig. 2,

[0017] Fig. 4 in einer der Fig. 1 ähnlichen Seitenansicht eine andere Ausbildung der Vorrichtung, wobei auf die Darstellung der im Tisch vorhandenen Komponenten der Vorrichtung verzichtet worden ist, und

[0018] Fig. 5 abschnittsweise schematisch noch eine andere Ausbildung der Umreifungsvorrichtung.

[0019] Fig. 1 zeigt eine Umreifungsvorrichtung 10, die insbesondere zum Längsumreifen von Packgut 12 mit einem Umreifungsband 14 vorgesehen ist. Die Umreifungsvorrichtung 10 weist einen Tisch 16 auf, in welchen eine Vorratsspule 18 für das Umreifungsband 14 gelagert ist. Zur Vorratsspule 18 ist im Tisch 16 ein Speicher 20 benachbart, in welchem das Umreifungsband 14 mäanderförmig hin- und hergehend zwischengespeichert ist.

[0020] Das mit dem Umreifungsband 14 insbesondere längs zu umreifende Packgut 12 wird mit Hilfe einer an sich bekannten, nicht gezeichneten Transporteinrichtung auf der Auflagefläche 22 des Tisches 16 positioniert. Der Tisch 16 weist in einem mittleren Bereich der Auflagefläche 22 eine Schweißeinrichtung 24 und neben der Schweißeinrichtung 24 eine Einschieß- und Rückspanneinrichtung 26 auf. Die Wirkungsweise der Einschieß- und Rückspanneinrichtung 26 und der Schweißeinrichtung 24 sind an sich bekannt, so daß es sich erübrigt, hierauf detaillierter einzugehen.

[0021] Die Umreifungsvorrichtung 10 weist zur definierten Führung des Umreifungsbandes 14 eine Bandführungseinrichtung 28 auf, die dazu dient, das Umreifungsband 14 um das zu umreifende Packgut 12 herumzuführen. Die Bandführungseinrichtung 28 weist über dem Tisch 16 bzw. seiner Auflagefläche 22 mittig einen Längsführungskanal 30 auf. Der Längsführungskanal 30 besitzt ein Eintrittsende 32 und davon beabstandet ein Austrittsende 34. Dem Eintrittsende 32 ist an der Auflagefläche 22 des Tisches 16 ein Bandauslaß 36 und dem Austrittsende 34 des Längsführungskanals 30 ist an der Auflagefläche 22 des Tisches 16 ein Bandeinlaß zugeordnet.

[0022] Der Längsführungskanal 30 ist in der Höhe linear

zwischen einer zum Tisch benachbarten Einschieß- und Umreifungsstellung und einer vom Tisch beabstandeten Packgut-Transportstellung verstellbar. Diese Verstellbarkeit ist durch den Doppelpfeil 39 angedeutet. Der Längsführungskanal 30 ist in der Einschießstellung mit durchgezogenen Linien und in der vom Tisch 16 beabstandeten Packgut-Transportstellung mit dünnen strichlierten Linien gezeichnet.

[0023] Um in der Einschießstellung Raum für das zu umreifende Packgut 12 zu schaffen, ist der Längsführungskanal 30 zwischen seinem Eintrittsende 32 und seinem Austrittsende 34 bogenförmig nach oben gekrümmt ausgebildet.

[0024] An seinem Eintrittsende 32 ist der Längsführungskanal 30 mit einem Trichter 40 ausgebildet. Durch diesen Trichter 40 wird das Einschießen des Umreifungsbandes 14 in den Längsführungskanal 30 erleichtert. Der Tisch 16 bzw. dessen Auflagefläche 22 ist an dem dem Austrittsende 34 des Längsführungskanals 30 zugeordneten Bandeinlaß 38 zur Bandführung und -zentrierung mit einem Trichter 42 versehen.

[0025] Die Fig. 2 verdeutlicht, daß der Längsführungskanal 30 ein U-förmiges Querschnittsprofil aufweist, das zum Tisch hin offen ist. An der offenen Seite 44 des Längsführungskanals 30 U-förmigen Querschnittsprofils ist ein Borstenvorhang 46 vorgesehen. Die Borsten des Borstenvorhangs 46 sind mit ihrem Befestigungsende 48 an einem Schenkel 50 des Längsführungskanals 30 befestigt. Die freien Enden 52 der Borsten des Borstenvorhangs 46 reichen bis zum gegenüberliegenden anderen Schenkel 54 des Längsführungskanals 30 U-förmigen Querschnittsprofils.

[0026] Fig. 3 verdeutlicht, daß die Borsten des Borstenvorhangs 46 von ihrem Befestigungsende 48 zum freien Ende 52 hin in Vorschubrichtung des Umreifungsbandes 14, die durch den Pfeil 56 angedeutet ist, schräg nach vorne orientiert sind. Hierdurch wird die Führung des Umreifungsbandes 14 entlang des Längsführungskanals 30 während des Einschießens des Umreifungsbandes 14 in den Längsführungskanal 30 verbessert, wobei gleichzeitig der Vorteil erreicht wird, daß der Borstenvorhang 46 das Umreifen des Packguts 12 mit dem Umreifungsband 14, d. h. das Lösen des Umreifungsbandes 14 vom Längsführungskanal 30 und das daran unmittelbar anschließende Straffspannen des Umreifungsbandes 14 um das Packgut 12 herum nicht behindert bzw. beeinträchtigt.

[0027] Fig. 4 zeigt schematisch in einer Seitenansicht – ähnlich wie Fig. 1 – eine Ausbildung der Umreifungsvorrichtung 10 zum Längsumreifen von Packgut 12 mit einem Umreifungsband. Das Packgut 12 befindet sich während des Längsumreifens auf einem Tisch 16 der Umreifungsvorrichtung bzw. an der dafür vorgesehenen Auflagefläche 22 des Tisches 10.

[0028] Die Umreifungsvorrichtung 10 weist eine Bandführungseinrichtung 28 mit einem Längsführungskanal 30 auf. Durch den Längsführungskanal 30 wird eine – in der Zeichnungsebene der Fig. 4 liegende – Längsumreifungsebene festgelegt.

[0029] Der Längsführungskanal 30 weist einen Einschießabschnitt 58 auf. Der Einschießabschnitt 58 ist an seinem Eintrittsende 32 mit einem Trichter 40 ausgebildet. Der Einschießabschnitt 58 weist ein vom Eintrittsende 32 entferntes Ende 60 auf. An den Einschießabschnitt 58 des Längsführungskanals 30 schließt ein Längsmittelabschnitt 62 des Längsführungskanals 30 an. Der Längsmittelabschnitt 62 weist ein zum Ende 60 benachbartes Ende 64 und ein davon entferntes zweites Ende 66 auf. Die Enden 60 und 64 können aneinander angrenzen oder voneinander einen definierten Abstand besitzen.

[0030] An den Längsmittelabschnitt 62 des Längsfüh-

rungskanales 30 schließt ein Austrittsabschnitt 68 des Längsführungskanales 30 an. Der Austrittsabschnitt 68 weist ein Austrittsende 34 und ein davon entferntes Ende 70 auf. Das Ende 70 kann an das zweite Ende 66 des Längsmittelabschnittes 62 angrenzen oder von diesem einen kleinen definierten Abstand besitzen. Dem Austrittsende 34 des Austrittsabschnittes 68 des Längsführungskanales 30 ist im Tisch 16 ein Trichter 42 zugeordnet.

[0031] Während in Fig. 1 eine Ausbildung der Umreifungsvorrichtung 10 schematisch dargestellt ist, bei welcher der Einschießabschnitt 58, der Längsmittelabschnitt 62 und der Austrittsabschnitt 68 miteinander einstückig zum Längsführungskanal 30 verbunden sind, zeigt die Fig. 4 schematisch eine Ausbildung der Umreifungsvorrichtung 10, bei welcher der Einschießabschnitt 58 und der Austrittsabschnitt 68 des Längsführungskanales 30 mit dessen Längsmittelabschnitt 62 derartig schwenkbeweglich verbunden sind, daß sie in der vom Tisch 16 beabstandeten, d. h. hochbewegten Packgut-Transportstellung des Längsführungskanales 30 eine Spreizstellung einnehmen. Die Hochbewegung des Längsführungskanales ist auch in Fig. 4 durch den Pfeil 39 schematisch verdeutlicht. Die vom Tisch 16 beabstandete Packgut-Transportstellung des Längsführungskanales 30 ist in Fig. 4 durch eine doppelt strichpunktierte dünne Linie angedeutet. Zum Auseinanderspreizen des Einschießabschnittes 58 und des Austrittsabschnittes 68 beim Hochbewegen des Längsführungskanales 30 bzw. seines Längsmittelabschnittes 62 ist der Einschießabschnitt 58 an seinem Ende 60 mit dem Ende 64 des Längsmittelabschnittes 62 um eine Schwenkachse 72 schwenkbeweglich verbunden und der Austrittsabschnitt 68 mit seinem Ende 70 mit dem zweiten Ende 66 des Längsmittelabschnittes 62 um eine Schwenkachse 74 schwenkbeweglich verbunden. Von der Schwenkachse 72 steht ein Verlängerungshebel 76 des Einschießabschnittes 58 weg. Von der Schwenkachse 74 steht ein Verlängerungshebel 78 des Austrittsabschnittes 68 weg. Mit dem Verlängerungshebel 76 des Einschießabschnittes 58 des Längsführungskanales 30 ist ein Gestänge 80 gelenkig verbunden. Mit dem Verlängerungshebel 78 des Austrittsabschnittes 68 des Längsführungskanales 30 ist ein Gestänge 82 gelenkig verbunden. Das Gestänge 80 ist mit seinem einen Ende 84 ortsfest, d. h. an der Umreifungsvorrichtung 10 schwenkbeweglich vorgesehen. Das gegenüberliegende zweite Ende 86 des Gestänges 80 ist entlang des zugehörigen Verlängerungshebels 76 linear beweglich geführt und außerdem verschwenkbar gelagert. Entsprechend ist das Gestänge 82 mit seinem ersten Ende 88 ortsfest, d. h. an der Umreifungsvorrichtung 10 schwenkbeweglich gelagert. Das gegenüberliegende zweite Ende 90 des Gestänges 82 ist am zugehörigen Verlängerungshebel 78 linear beweglich geführt und außerdem verschwenkbar vorgesehen.

[0032] Wird der Längsführungskanal 30 in Richtung des Pfeiles 39 von der zum Tisch 16 benachbarten Einschieß- und Umreifungsstellung in die Packgut-Transportstellung hoch bewegt, so werden beim linearen Hochbewegen des Längsmittelabschnittes 62 gleichzeitig der Einschießabschnitt 58 und der Austrittsabschnitt 68 um ihre Schwenkachsen 72 bzw. 74 simultan hochgeschwenkt, d. h. auseinandergespreizt, was durch die beiden bogenförmigen Pfeile 92 und 94 verdeutlicht ist.

[0033] Fig. 5 zeigt schematisch und abgeschnitten eine weitere Ausbildung der Umreifungsvorrichtung 10 mit einem abschnittsweise gezeichneten Tisch 16 und dem über dem Tisch 16 vorgesehenen Längsführungskanal 30, der einen Einschießabschnitt 58 und einen abgeschnitten gezeichneten Austrittsabschnitt 68 aufweist. Der Einschießabschnitt 58 weist ein Einschießende 32 mit einem Trichter 40 und ein davon entferntes Ende 60 auf. Der Austrittsabschnitt 68

weist ein nicht gezeichnetes Austrittsende 34 (sh. die Fig. 1 und 4) und davon entfernt ein zweites Ende 66 auf. Die Enden 60 und 66 grenzen aneinander an. Das Ende 60 ist an einem Gestänge 80 und das Ende 66 ist an einem Gestänge 82 schwenkbeweglich abgestützt. Das Gestänge 80 ist mit seinem Ende 84 und das Gestänge 82 ist mit seinem Ende 88 ortsfest gelagert.

[0034] Am Einschießabschnitt 58 greift eine Antriebseinrichtung 96 an, bei der es sich beispielsweise um eine Kolben-Zylindereinheit handelt. Mit Hilfe der Antriebseinrichtung 96 ist der Einschießabschnitt 58 um das Ende 60 herum verschwenkbar bzw. aufspreizbar. Das ist durch den bogenförmigen Pfeil 92 angedeutet.

[0035] Der Austrittsabschnitt 68 des Längsführungskanales 30 ist um das Ende 66 verschwenkbar, d. h. aufspreizbar. Das ist durch den bogenförmigen Pfeil 94 angedeutet.

[0036] Die Antriebseinrichtung 96 für den Einschießabschnitt 58 bzw. die Antriebseinrichtung für den Austrittsabschnitt 68 des Längsführungskanales 30 können vertikal, horizontal oder beliebig anders wirksam werden, um den Einschießabschnitt 58 und den Austrittsabschnitt 68 des Längsführungskanales 30 simultan oder voneinander unabhängig zwischen der Umreifungsstellung und der jeweils aufgespreizten Zugangs- bzw. Abtransportstellung zu versetzen.

Bezugsziffernliste

- 10 Umreifungsvorrichtung
- 12 Packgut
- 14 Umreifungsband (für 12)
- 16 Tisch (von 10)
- 18 Vorratsspule (in 16)
- 20 Speicher (in 16)
- 22 Auflagefläche (von 16)
- 24 Schweißeinrichtung (in 16)
- 26 Einschieß- und Rückspanneinrichtung (für 14)
- 28 Bandführungseinrichtung (für 14)
- 30 Längsführungskanal (von 28)
- 32 Eintrittsende (von 30)
- 34 Austrittsende (von 30)
- 36 Bandauslaß (an 22)
- 38 Bandeinlaß (an 22)
- 39 Doppelpfeil
- 40 Trichter (an 32)
- 42 Trichter (an 38)
- 44 offene Seite (von 30)
- 46 Borstenvorhang (an 44)
- 48 Befestigungsende (von 46)
- 50 Schenkel (von 30)
- 52 freies Ende (von 46)
- 54 zweiter Schenkel (von 30)
- 56 Vorschubeinrichtung (von 14)
- 58 Einschießabschnitt (von 30)
- 60 Ende (von 58)
- 62 Längsmittelabschnitt (von 30)
- 64 erstes Ende (von 62)
- 66 zweites Ende (von 62)
- 68 Austrittsabschnitt (von 30)
- 70 Ende (von 68)
- 72 Schwenkachse (zwischen 60 und 64)
- 74 Schwenkachse (zwischen 66 und 70)
- 76 Verlängerungshebel (von 58)
- 78 Verlängerungshebel (von 68)
- 80 Gestänge (für 76)
- 82 Gestänge (für 78)
- 84 erstes Ende (von 80)
- 86 zweites Ende (von 80)

- 88 erstes Ende (von 82)
 90 zweites Ende (von 82)
 92 bogenförmiger Pfeil
 94 bogenförmiger Pfeil
 96 Antriebseinrichtung (von 58)

Patentansprüche

1. Vorrichtung insbesondere zum Längsumreifen von Packgut (12) mit einem Umreifungsband (14), mit einem Tisch (16), mit einer Transporteinrichtung für das Packgut (12), mit einer Bandführungseinrichtung (28) zur Führung des Umreifungsbandes (14), mit einer Einschieß- und Rückspanneinrichtung (26) zum Einschießen des Umreifungsbandes (14) in die Bandführungseinrichtung (28) und zum Straffspannen des Umreifungsbandes (14) um das Packgut (12) herum und mit einer Schweißeinrichtung (24) zum Verschweißen der entsprechenden Abschnitte des um das Packgut (12) herumgestrafften Umreifungsbandes (14), wobei über dem Tisch (16) mittig ein ein Eintrittsende und ein Austrittsende (34) aufweisender Längsführungskanal (30) der Bandführungseinrichtung (28) vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Längsführungskanal (30) in der Höhe linear zwischen einer vom Tisch (16) beabstandeten Packgut-Transportstellung und einer zum Tisch (16) benachbarten Einschieß- und Umreifungsstellung verstellbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Längsführungskanal (30) zwischen seinem Eintrittsende (32) und seinem Austrittsende (34) bogenförmig nach oben gekrümmt ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Längsführungskanal (30) einen das Eintrittsende (32) aufweisenden Einschießabschnitt (58), einen daran anschließenden Längsmittelabschnitt (62) und einen daran anschließenden, das Austrittsende (34) aufweisenden Austrittsabschnitt (68) aufweist, die miteinander einstückig verbunden sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Längsführungskanal (30) einen das Eintrittsende (32) aufweisenden Einschießabschnitt (58), einen daran anschließenden Längsmittelabschnitt (62) und einen daran anschließenden, das Austrittsende (34) aufweisenden Austrittsabschnitt (68) aufweist, wobei der Einschießabschnitt (58) und der Austrittsabschnitt (68) mit dem Längsmittelabschnitt (62) derartig schwenkbeweglich verbunden sind, daß sie in der vom Tisch (16) beabstandeten Packgut-Transportstellung des Längsführungskanales (30) eine Spreizstellung einnehmen.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Einschießabschnitt (58) und der Austrittsabschnitt (68) mit den Längsmittelabschnitt (62) simultan auseinanderspreizbar verbunden sind.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Einschießabschnitt (58) und der Austrittsabschnitt (68) in der durch den Längsführungskanal (30) festgelegten Längsumreifungsebene simultan auseinanderspreizbar sind.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Einschießabschnitt (58) und der Austrittsabschnitt (68) jeweils einen Verlängerungshebel (76; 78) aufweisen, der mit einem zugehörigen Gestänge (80; 82) gelenkig verbunden ist, das mit seinem von dem entsprechenden Verlängerungshebel (76; 78) entfernten Ende (84; 88) ortsfest vorgesehen

ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Längsführungskanal (30) einen das Einschießende (32) aufweisenden Einschießabschnitt (58) und einen das Austrittsende (34) aufweisenden Austrittsabschnitt (68) aufweist, die aneinander angrenzen und die um Schwenkachsen aufschwenkbar sind.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Einschießabschnitt (58) und der Austrittsabschnitt (68) voneinander unabhängig aufspreizbar sind.

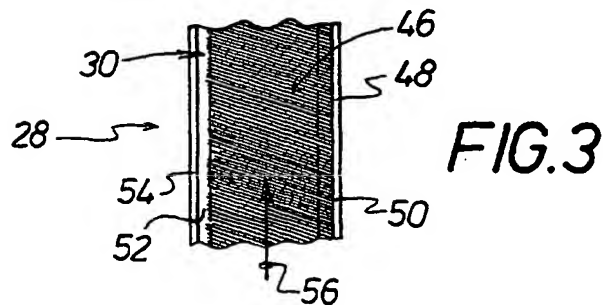
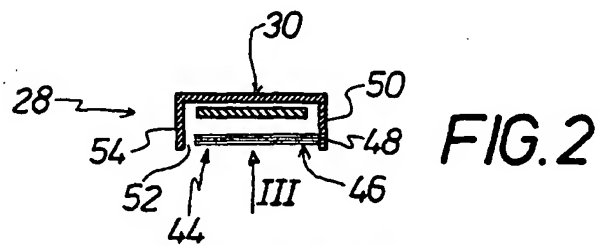
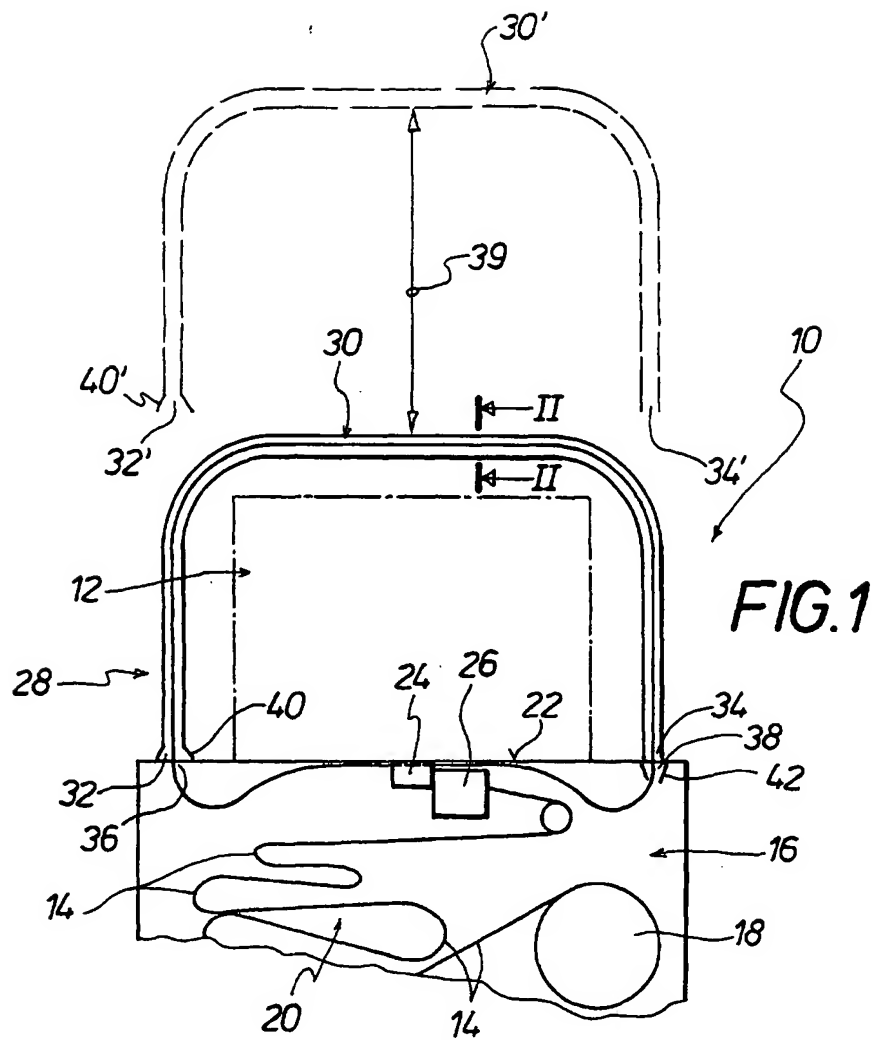
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Eintrittsende (32) des Längsführungskanales (30) einen Trichter (40) aufweist.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Tisch (16) an seinem dem Austrittsende (34) des Längsführungskanales (30) zugeordneten Einlaß (38) einen Trichter (42) aufweist.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Längsführungskanal (30) ein U-förmiges Querschnittsprofil aufweist, das zum Tisch (16) hin offen ist und das an seiner offenen Seite (44) einen Borstenvorhang (46) aufweist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Borsten des Borstenvorhanges (46) von ihrem Befestigungsende (48) zum freien Ende (52) hin in Vorschubrichtung des Umreifungsbandes (14) schräg nach vorne orientiert sind.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen



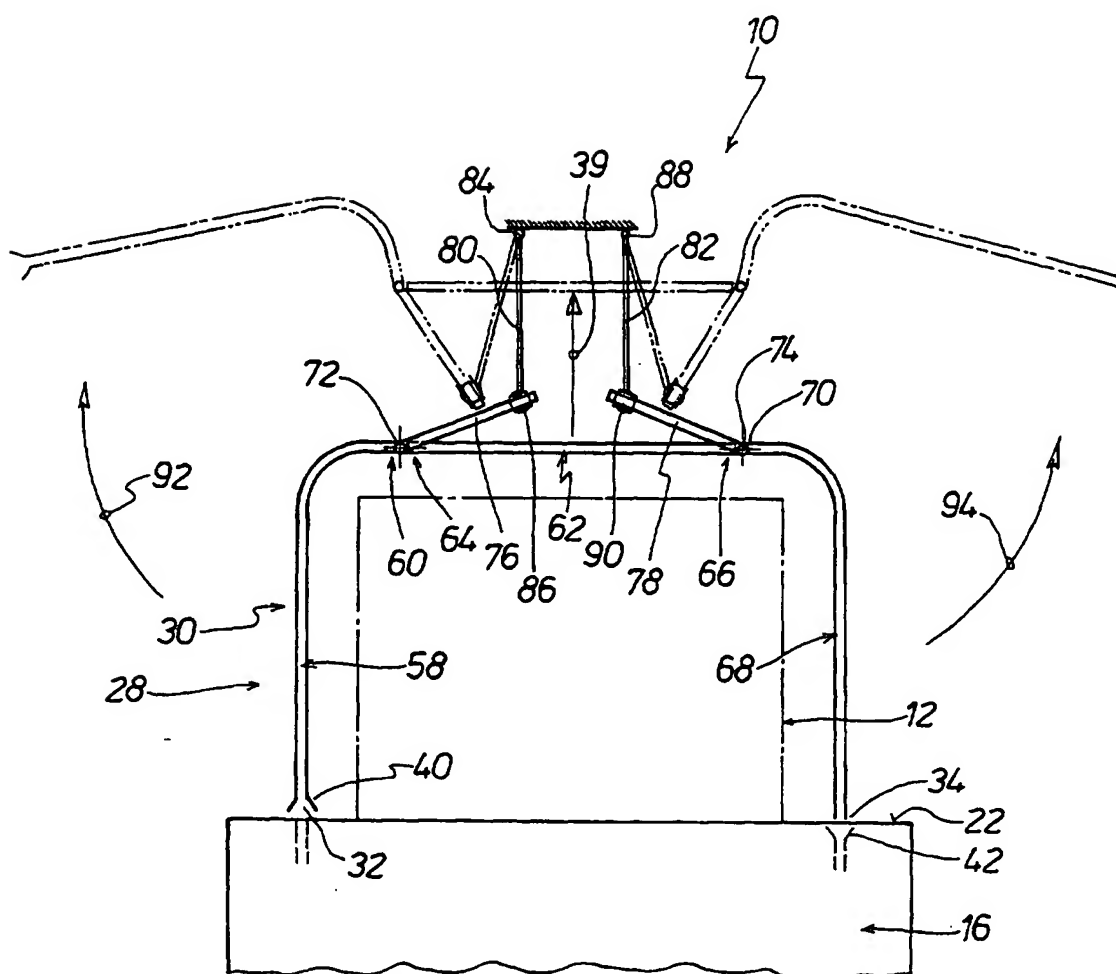


FIG. 4

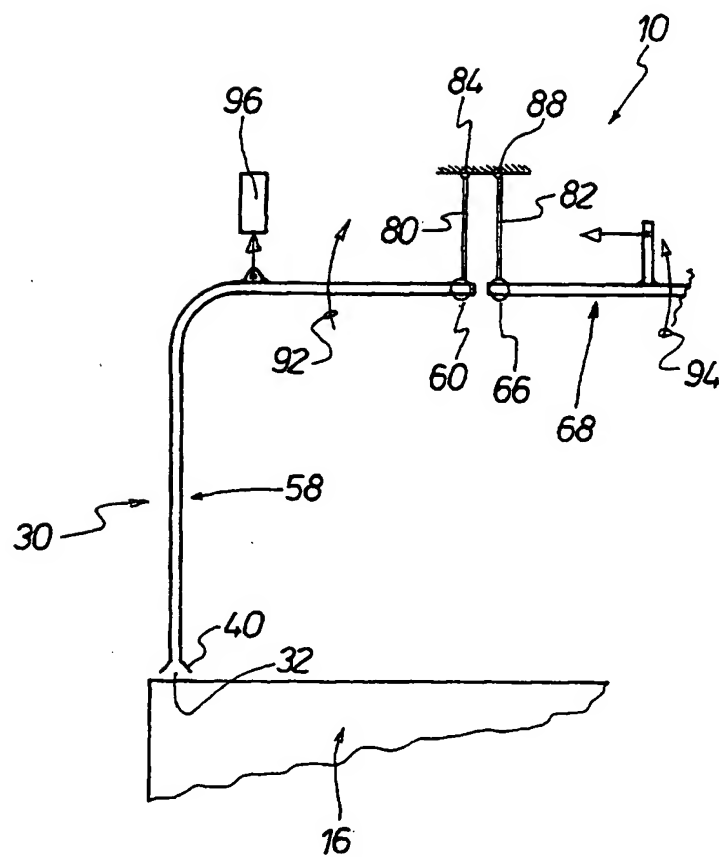


FIG.5